

## JP Published Applications -- Patent Information

Published Serial No. S62-2512

Title metalized plastic film capacitor

Patent type A

Application Number S60-141612

Filing Date 1985-06-27

IPC H 01 G 4/24

Inventor WATANABE HISAYOSHI  
SONEDA TOSHIKAZU  
KUWATA KENJI

	Name	Country	Individual/Company
Applicant	Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.	JP	Company

Abstract A metalized plastic film capacitor is made by heat-treating the outside layer of the metalized contact layer consisting of at least one layer such that to melt only the outside part of a metalized contact particle forming the metalized contact layer, and welding a lead wire to the part.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-2512

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)1月8日

H 01 G 4/24

6751-5E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 金属化プラスチックフィルムコンデンサ

⑮ 特 願 昭60-141612

⑯ 出 願 昭60(1985)6月27日

⑰ 発 明 者	渡 辺 久 芳	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	曾 田 俊 一	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	桑 田 健 治	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 出 願 人	松下電器産業株式会社	門真市大字門真1006番地	
⑰ 代 理 人	弁理士 森本 義弘		

明 細 書

1. 発明の名称

金属化プラスチックフィルムコンデンサ

2. 特許請求の範囲

1. 少なくとも一層から構成されるメタリコン層の最も外側の層を熱処理してメタリコン層を形成しているメタリコン粒子の外側部分のみ溶融させ、その部分にリード線を溶接してなる金属化プラスチックフィルムコンデンサ。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は電子機器、電気機器等に用いられる小型で大容量の金属化プラスチックフィルムコンデンサに関するものである。

従来の技術

従来の金属化プラスチックフィルムコンデンサとしては第2図に示すように、アルミニウム等からなる蒸着電極1, 2, 3がポリエチレンテレフタレート等からなるベースフィルム4, 5, 6の片面に形成されて金属化フィルムとなし、これを

巻回或いは積層し、次に電極を引出すため亜鉛、錫半田等を溶射して電極引出し層7, 8を形成し、これにリード線9, 10を溶接した後、エポキシ樹脂11をディップ後加熱硬化させ0.5mm程度の厚みに外装した金属化プラスチックフィルムコンデンサが実用化されてきた。

発明が解決しようとする問題点

最近の小型化、低コスト化の要求により外装による形状寸法増加を抑えることが重要な課題となってきた。そうした中で従来外装することによりリード線の強度を保ってきたが、第2図に示すような従来の構成において外装を薄くすると従来の溶接方法では十分なリード線強度を得ることができず、例えば比較的簡単な方法として熱収縮チューブによりリード強度を得る方法もあるが、工数増加によりコスト高となり、更にユーザーにおいても基板への実装時に断線を引き起こしたり、熱収縮チューブの再収縮により素子の変形し、電気特性が劣化する等の欠点を有していた。

本発明はこのような問題点を解決するもので、リ

ード線の溶接強度の向上並びに信頼性の向上を図り且つ安価に提供することを目的とするものである。

#### 問題点を解決するための手段

この問題点を解決するために本発明は、少なくとも一層から構成されるメタリコン層の最も外側の層を熱処理してメタリコン層を形成しているメタリコン粒子の外側部分のみ溶融させ、その部分にリード線を溶接してなるものである。

#### 作用

このようにメタリコン層の表面を熱処理することによってメタリコン層の密度が増し、これによりリード線溶接強度が向上する。

#### 実施例

以下本発明の一実施例について、図面(第1図)に基づいて説明する。

尚、比較例として前記従来例で述べた第2図に示す構成の金属化プラスチックフィルムコンデンサを製造した。

先ず、その比較例について述べると、第2図に

次に本発明の一実施例について述べる。

第1図に示すように、厚み  $1.5\mu\text{m}$ 、幅  $4\text{mm}$  のポリエチレンテレフタレートからなるベースフィルム21、22、23の片面に厚み約  $400\text{\AA}$ 、幅  $3\text{mm}$  のアルミニウムからなる蒸着電極24、25、26を形成し、金属化フィルムとなし、これを積層し、電極引出し層として厚み  $0.5\text{mm}$  に鉛を20重量%、残りを鉛から成る半田をアーク溶射してメタリコン層27、28を形成し、更にその表面のメタリコン粒子を熱ローラにて溶融させて、厚さ約  $0.2\text{mm}$  のメタリコン再溶融層29、30を形成し、これに線径  $0.45\text{mm}$  の半田メッキ銅被覆銅線をリード線31、32として比較例と同様の溶接条件で溶接し、 $0.1\text{mm}$  厚の紫外線硬化樹脂による外装33を施し、静電容量  $0.1\mu\text{F}$  の金属化プラスチックフィルムコンデンサを製造した。尚上記実施例ではメタリコン層27、28表面の熱処理を熱ローラにて行なったが、光ビームやレーザ等により熱処理を行なっても良く、この熱処理によって密度が粗であったメタリコン層27、28の密度が増し、このことによりリード線

示すように、厚み  $1.5\mu\text{m}$ 、幅  $4\text{mm}$  のポリエチレンテレフタレートからなるベースフィルム4、5、6の片面に厚み約  $400\text{\AA}$ 、幅  $3\text{mm}$  のアルミニウムからなる蒸着金属1、2、3を形成し金属化フィルムとなし、これを積層し、電極引出し層7、8として厚み  $0.5\text{mm}$  に鉛を20重量%、残りを鉛から成る半田を溶射して形成し、線径  $0.45\text{mm}$  の半田メッキ銅被覆銅線をリード線9、10として次表に示した条件で溶接し、 $0.1\text{mm}$  厚の紫外線硬化樹脂による外装を施し、静電容量  $0.1\mu\text{F}$  の金属化プラスチックフィルムコンデンサを製造した。

表

溶接方法	交流スポット溶接	通電サイクル数	4回
溶接電圧	180 V	溶接チップ間隔	$0.5\text{mm}$
加圧力	700g		

このコンデンサを用いて第3図に示す方向へリード線の引張り試験を行ない、平均701gの引張り強度を得た。又、断線不良は0.85%であった。

溶接強度が向上する。このようにして作られた金属化プラスチックフィルムコンデンサについてリード線引張り試験を行なった結果、平均1160gの強度を得た。これは比較例の強度に比較し約60%の向上である。更に断線不良も0.05%と低下した。そして自動実装テストにおいても1万個のテストで不良率は0%であった。

又、金属化プラスチックフィルムの巻回コンデンサについても同様の効果が得られた。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば、メタリコン層の表面に熱処理により溶融させた層を形成することにより、リード線の溶接強度を向上させ、厚い外装樹脂での補強が不要となり、更には断線不良の減少等溶接の信頼性を向上させることができ、外装を薄くすることによる工程の合理化、歩留り向上、材料費の削減、更に製品の小型化を計り、安価な金属化プラスチックフィルムコンデンサを提供できる。

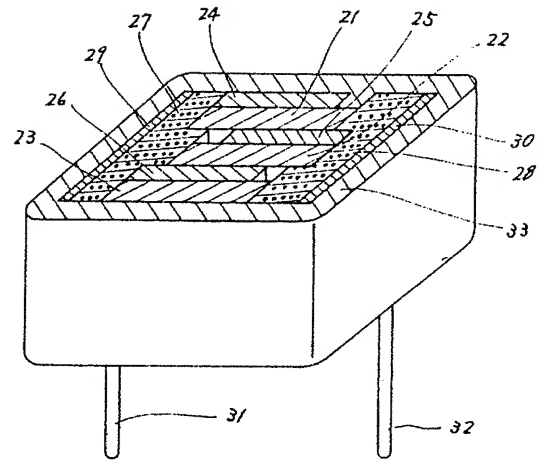
#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例を示す金属化プラスチックフィルムコンデンサの断面斜視図、第 2 図は従来の金属化プラスチックフィルムコンデンサの断面斜視図、第 3 図はリード線強度測定方法の説明図である。

21, 22, 23…ベースフィルム、24, 25, 26…蒸着電極、27, 28…メタリコン層、29, 30…メタリコン再溶融層、31, 32…リード線、33…外装

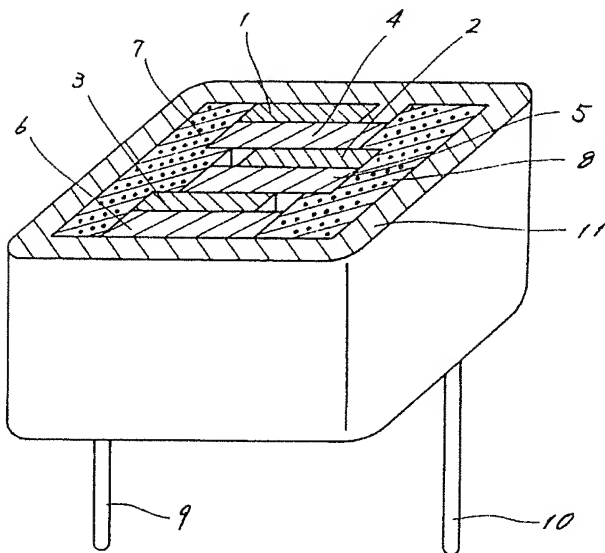
代理人 森 木 義 弘

第 1 図



21, 22, 23 … ベースフィルム  
24, 25, 26 … 蒸着電極  
27, 28 … メタリコン層  
29, 30 … メタリコン再溶融層  
31, 32 … リード線

第 2 図



第 3 図

